(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
25 juillet 2013 (25.07.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/107775 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H02K 16/02 (2006.01) *H02K 16/00* (2006.01)
H02K 5/16 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/050752

(22) Date de dépôt international :
16 janvier 2013 (16.01.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1250448 17 janvier 2012 (17.01.2012) FR

(71) Déposant : **GE ENERGY POWER CONVERSION TECHNOLOGY LTD.** [GB/GB]; Boughton Road, Rugby WARWICKSHIRE CV 21 1BU (GB).

(72) Inventeur : **GALMICHE, Christophe**; 23, avenue du Pont Bernon, F-54200 Toul (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :
14 novembre 2013

(54) Title : ELECTRIC MACHINE COMPRISING TWO ROTORS AND THREE BEARINGS, A SINGLE ONE OF WHICH IS ARRANGED BETWEEN THE TWO ROTORS, ALONG THE AXIS OF ROTATION

(54) Titre : MACHINE ELECTRIQUE COMPRENANT DEUX ROTORS ET TROIS PALIERS, AVEC UN SEUL PALIER| AGENCE ENTRE LES DEUX ROTORS SUIVANT L'AXE DE ROTATION

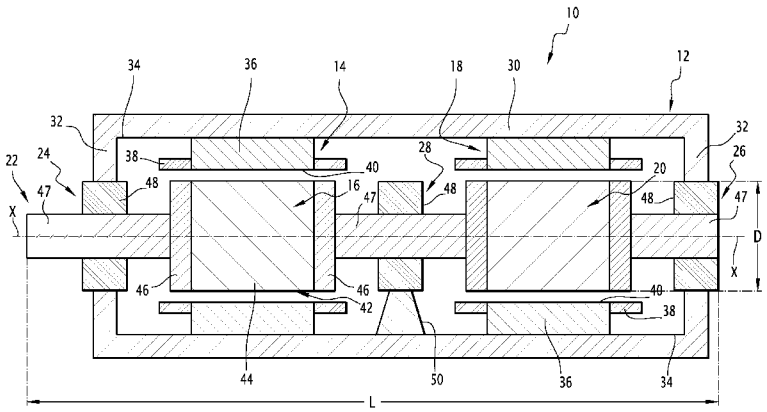


FIG.1

(57) Abstract : Disclosed is an electric machine comprising two rotors and at least two bearings, a single one of which is arranged between the two rotors, along the axis of rotation. Said electric machine (10) comprises: - at least one stator (14, 18), - a shaft (22) rotatable about an axis of rotation (X), - two separate rotors (16, 20), each one secured to the shaft (22), - three bearings (24, 26, 28) for supporting the two rotors (16, 20) and the shaft (22). A single bearing (28) is arranged between the two rotors (16, 20), along the axis of rotation (X).

(57) Abrégé : Machine électrique comprenant

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/107775 A3

deux rotors et au moins deux paliers, avec un seul palier agencé entre les deux rotors suivant l'axe de rotation Cette machine élec - trique (10) comprend :au moins un stator (14, 18), un arbre (22) mobile en rotation autour d'un axe de rotation (X), deux rotors (16, 20) distincts, chacun étant solidaire de l'arbre (22), trois paliers (24, 26, 28), propres à supporter les deux rotors (16, 20) et l'arbre (22). Un seul palier (28) est agencé entre les deux rotors (16, 20) suivant l'axe de rotation (X).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/050752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K16/02 H02K5/16 H02K16/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2006 038576 A1 (TIRRON ELEKTRONIK GMBH [DE]) 24 April 2008 (2008-04-24) paragraphs [0014], [0015]; figures 1,2	1-9
A	US 4 644 207 A (CATTERFELD FRITZ C [US] ET AL) 17 February 1987 (1987-02-17) column 3, lines 17-20; figures 1,2	1-9
A	DE 10 2008 037707 A1 (SCHAEFFLER KG [DE]; INA DRIVES & MECHATRONICS GMBH [DE]) 18 February 2010 (2010-02-18) paragraph [0065]; figure 2	1-9
A	GB 783 249 A (DICTAPHONE CORP) 18 September 1957 (1957-09-18) page 2, lines 16-28; figures 2,3	1-9

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 September 2013	04/10/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kugler, Daniel

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/050752

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 296 21 850 U1 (WACKER WERKE KG [DE]) 27 February 1997 (1997-02-27) figure 1 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/050752

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006038576 A1	24-04-2008	NONE	
US 4644207 A	17-02-1987	NONE	
DE 102008037707 A1	18-02-2010	CN 102123833 A	13-07-2011
		DE 102008037707 A1	18-02-2010
		EP 2315648 A1	04-05-2011
		US 2012017539 A1	26-01-2012
		WO 2010017800 A1	18-02-2010
GB 783249 A	18-09-1957	NONE	
DE 29621850 U1	27-02-1997	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2013/050752

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H02K16/02 H02K5/16 H02K16/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H02K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2006 038576 A1 (TIRRON ELEKTRONIK GMBH [DE]) 24 avril 2008 (2008-04-24) alinéas [0014], [0015]; figures 1,2	1-9
A	US 4 644 207 A (CATTERFELD FRITZ C [US] ET AL) 17 février 1987 (1987-02-17) colonne 3, ligne 17-20; figures 1,2	1-9
A	DE 10 2008 037707 A1 (SCHAEFFLER KG [DE]; INA DRIVES & MECHATRONICS GMBH [DE]) 18 février 2010 (2010-02-18) alinéa [0065]; figure 2	1-9
A	GB 783 249 A (DICTAPHONE CORP) 18 septembre 1957 (1957-09-18) page 2, ligne 16-28; figures 2,3	1-9

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
25 septembre 2013	04/10/2013

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kugler, Daniel

1

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 296 21 850 U1 (WACKER WERKE KG [DE]) 27 février 1997 (1997-02-27) figure 1 -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2013/050752

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102006038576 A1	24-04-2008	AUCUN	
US 4644207 A	17-02-1987	AUCUN	
DE 102008037707 A1	18-02-2010	CN 102123833 A	13-07-2011
		DE 102008037707 A1	18-02-2010
		EP 2315648 A1	04-05-2011
		US 2012017539 A1	26-01-2012
		WO 2010017800 A1	18-02-2010
GB 783249 A	18-09-1957	AUCUN	
DE 29621850 U1	27-02-1997	AUCUN	